



## TRASDUTTORI POTENZIOMETRICI ROTATIVI ROTATING POTENTIOMETRIC TRANSDUCERS

- I PR- convertono un movimento rotativo in una variazione di resistenza. Cassa antiurto autoestinguente resistenti a solventi, benzina, olii, grassi.
- Sono costituiti da un potenziometro rotativo di precisione che, tramite un'opportuno sistema di trasmissione, riceve il moto da un albero di comando.
  - Forniti con potenziometri da 1, 3, 5, o 10 giri con rapporti di trasmissione tra albero di comando e potenziometro in moltiplica o in riduzione.
  - A protezione del potenziometro il riduttore è provvisto di opportuna frizione.
    - **PR20** ad albero passante foro  $\varnothing 20$  mm.
    - **PR10** con alberino  $\varnothing 6 \times 14$  mm.
  - **PR20-I, -V** sono provvisti di interfaccia analogico integrato con alimentazione a 24Vdc ed uscita 4-20mA per il PR20-I, o uscita 0-10V per il PR20-V.
  - L'abbinamento del trasduttore ad un visualizzatore elettronico (V3P, V4P, VE6P, P3X\*) fornisce un sistema economico, semplice ed efficace per la misura di spostamenti su macchine utensili, macchine automatiche, lavorazione del legno, del marmo, con risoluzione non superiore a  $\pm 0,1$ mm.
- Per l'utilizzo di questi trasduttori è fondamentale conoscere il numero di giri che l'albero di comando deve compiere per effettuare la corsa totale da misurare: vedi tabella "Calcolo del rapporto di trasmissione"\* qui sotto.

*They are potentiometric transducers that turn a rotative motion in a resistance variation: they are made of a precision rotating potentiometer that, through a suitable transmission system, receives the motion from a drive shaft.*

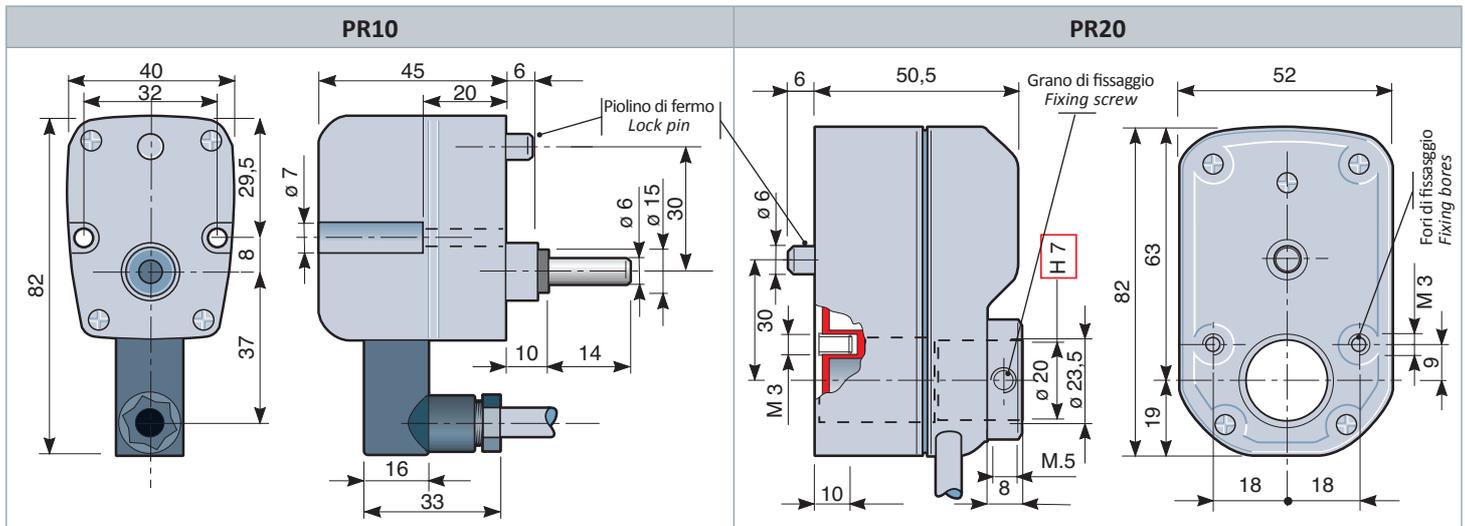
- *Shock-proof, self-extinguishing case, solvent-, gasoline-, oil-, grease-proof.*
  - *The potentiometers are available with 1, 3, 5, or 10 revolutions with transmission ratios between the drive shaft and the potentiometers.*
  - *The reducer is provided with a clutch for the protection of the potentiometer.*
    - **PR20** with hollow shaft  $\varnothing 20$  mm bore.
    - **PR10** with  $\varnothing 6 \times 14$ mm shaft.
    - **PR20-I, -V** have a built-in analogue interface with power supply 24Vdc and output 4-20mA for the PR20-I, or 0-10V for the PR20-V.
  - *The combining with a display (V3P, V4P, VE6P, P3X\*) makes of this device an economical, simple and effective system for the measuring of shiftings on machines tool, automatic-, wood-marble-glassworking machinery, etc., with an accuracy not higher than  $\pm 0,1$  mm.*
- *The use of these transducers makes necessary to know the number of revolutions that the drive shaft needs to develop the total stroke of the machine: see table "Ratio calculation"\* hereunder.*

CALCOLO DEL RAPPORTO DI TRASMISSIONE*	RATIO CALCULATION*
Per ottimizzare la precisione del PR20, scegliere un rapporto di trasmissione e un potenziometro che, combinati diano un n° di giri di poco superiore al n° di giri necessario per coprire la corsa. ► I potenziometri sono da: <b>1 giro</b> (340°), <b>3 giri</b> (1080°), <b>5 giri</b> (1800°), <b>10 giri</b> (3600°) con una serie di rapporti (come da tabella pag. seguente) in riduzione o in moltiplica.	To optimize the accuracy of PR20, choose a gear ratio and a potentiometer which, combined give a No. of turns slightly higher than the No. of turns required to cover the stroke. ► Available potentiometers with <b>1 turn</b> (340°), <b>3 turns</b> (1080°), <b>5 turns</b> (1800°), <b>10 turns</b> (3600°), and with a range of ratios (as per scheme in following pg.) in reduction and in multiplier.
<b>Esempio 1.</b> Il trasduttore deve fare 230 giri totali per avere tutta la corsa del potenziometro: <u>POT 10G R24/1 calcola → 24 x 10 = 240G</u> (☑ è sempre meglio avere qualche giro in più)	<b>Example 1.</b> The transducer has to make 230 complete revolutions to have the complete stroke of potentiometer: <u>POT 10 turns ratio 24/1 calculate → 24 x 10 = 240 turns</u> (☑ its always better have some turn more)
<b>Esempio 2.</b> Una vite con madre-vite passo 4 che deve fare uno spostamento di 550mm, (☑ non si conoscono i giri totali ma il passo e la distanza): $550 : 4 = 137,5$ giri che servono per fare lo spostamento, con il n° di giri scelgo il rapporto: <u>POT 5 G R 30/1 calcola → 30 x 5 = 150 G</u>	<b>Example 2.</b> A screw with a female thread of pitch 4 that has to make a shifting of 550mm (☑ in this case we do not know the total revolution, but the pitch and distance): $550 : 4 = 137,5$ number of revolution necessary to make the shifting: <u>POT 5 turns Ratio 30/1 calculate → 30 x 5 = 150 turns.</u>
<b>Esempio 3, misurare i gradi.</b> Uno spostamento angolare di 105°: utilizzo POT 1 G (340°), (☑ per gli spostamenti angolari è meglio usare il POT da 1 giro): <u>R 1/3 in moltiplica calcola → 340:3 = 113,5° a disposizione.</u>	<b>Example 3. to calculate degrees</b> <b>Example 3, to calculate degrees.</b> We have an angular shifting of 105°: use POT 1 turn (340°), (☑ for angular shifting is always better use POT 1 turn). <u>R 1/3 multiplier calculate → 340 : 3 = 113,5° available.</u>

\* per la scelta dei visualizzatori consultare le schede tecniche, scaricabili dal nostro sito [www.fiama.it](http://www.fiama.it) nella sezione "Visualizzatori, containpulsu, posizionatori,..."

\* for the selection of display please see datasheets, which can be downloaded from our web-site [www.fiama.it](http://www.fiama.it) in section "Displays, pulsecounters, positioning units,..."

Collegamento elettrico - <i>Electrical connection</i> <b>PR20C</b>	connettore 4 poli - <i>4 poles connector</i>
Collegamento elettrico - <i>Electrical connection</i> <b>PR10, PR20</b>	lunghezza cavo - <i>cable length</i> 2, 5, 10 m
Linearità - <i>Linearity</i>	± 0,25%
Max. velocità di rotazione con R 1/1 - <i>max. rotation speed by R1/1</i>	400 rpm (1000 rpm per brevi periodi - <i>for short time</i> )
Peso - <i>Weight</i>	180 gr
Potenza - <i>Power capacity</i>	1 W
Potenziometri (giri) - <i>Potentiometers (rev.)</i>	1 - 3 - 5 - 10
<b>PR10</b>	albero di uscita - <i>output shaft</i> : ø6 x 14 mm
<b>PR20, PR20C</b>	foro albero passante - <i>bore hollow shaft</i> : 20 H7
Rapporti - <i>Ratios</i> <b>PR10</b>	moltiplica-multiplier: 1/2-1/1,25 riduzione-reduction: 1/1-1.125/1-1.33/1-2.66/1
Rapporti - <i>Ratios</i> <b>PR20</b>	moltiplica - multiplier: 1/3-1/2 riduzione - reduction: 1/1-3.3/1-10/1-12/1-18/1-24/1-30/1-54/1-72/1-90/1
Resistenza - <i>Resistance</i>	10KΩ
Rotazione massima - <i>Maximum rotation</i>	340° ±4° - 1080° ±10° - 1800° ±10° - 3600° ±10°
Grado di protezione - <i>Protection degree</i>	IP54
Colore - <i>Colour</i>	grigio - <i>grey</i> RAL 7004
Temperatura di lavoro - <i>Working temperature</i>	10 ÷ 70°C
Umidità relativa - <i>Relative humidity</i>	10 ÷ 90%
EMC	2014/30/UE
RoHS	2011/65/UE



ESEMPIO DI ORDINAZIONE - PART NR. CONFIGURATION



TIPO - TYPE

**PR10 - PR20 - PR20C\*** (connettore - connector)  
**PR20-I, PR20C-I** (uscita-output 4-20mA) **PR20-V, PR20C-V\*** (uscita-output 0-10V)

RAPPORTO - RATIO

\* come da tabella nella pagina precedente - *as per table on previous page*

COLLEGAMENTO ELETTRICO - ELECTRICAL CONNECTION

Lunghezza cavo - *cable length* (metri - meters):

**2 m (Standard) - 5 m - 10 m**

esclusa versione connettore - *except connector version*

N. GIRI DEL POTENZIOMETRO - NR. OF POTENTIOMETER TURNS

**1 (340°), 3 (1080°), 5 (1800°), 10 (3600°)**

CONNETTORI VOLANTI - FLYING CONNECTORS

**C1** = connettori femmina diritto - *female straight connector* (opzionale-optional)

**C2** = connettori femmina 90° - *female connector 90°* (opzionale-optional)

\*solo per versione con connettore, senza cavo - *for connector version only, without cable*